



طراحی و پیاده‌سازی شبیه‌ساز زندگی اجتماعی مبتنی بر مؤلفه‌های هوش اجتماعی با استفاده از روند توسعه چابک^۱

هیلا هومند^{۱*}، پرینسا عبداللہی^۲، صمد روحی^۳

۱- پژوهشگر دانشکده چندرسانه‌ای دانشگاه هنر اسلامی تبریز

Email: h.hila@ymail.com

۲- پژوهشگر دانشکده چندرسانه‌ای دانشگاه هنر اسلامی تبریز

Email: parisaabdollahi@rocketmail.com

۳- عضو هیات علمی دانشگاه هنر اسلامی تبریز

Email: s.roohi@tabriziau.ac.ir

چکیده

در عصر حاضر پیشرفت تکنولوژی توجه اغلب انسان‌ها را به سمت خود جلب کرده است و این امر بدین معنا است که افراد به جای اینکه زمان خود را صرف تعامل رو در رو با یکدیگر کنند، به طور مداوم در حال جستجوی خوشبختی و زندگی ایده‌آل در دنیای مجازی هستند و از انسان‌هایی که در کنارشان حضور دارند بی‌خبر و غافل‌اند. چنین مرزهایی که افراد در اطراف خود می‌سازند به مرور زمان باعث به وجود آمدن فاصله و جدا شدن از سایرین می‌شود. در راستای این تغییرات در دنیای واقعی شاهد کمبود ارتباطات انسانی و روابط سالم هستیم که امروزه از مشکلات اساسی جوامع محسوب می‌شوند. با آگاهی از این امر که جداسازی انسان امروزی از دنیای مجازی خود، کار ساده‌ای نیست بنابراین در طی روند روبرویی با این مسئله می‌بایست در پی به چالش کشیدن افراد با موضوعاتی از این دست و البته در قالب فضای مجازی باشیم، چرا که زمان حل چنین مشکلاتی تنها از طریق پند و اندرز به پایان رسیده است. بخش مهمی از این مشکلات ناشی از ضعف در معقوله‌های هوش اجتماعی می‌باشند. هوش اجتماعی را به طور کلی می‌توان با صلاحیت در ایجاد روابط اجتماعی برابر دانست. از این رو، در این مقاله، ما سعی داریم بازی رایانه‌ای که درونمایه آن بر اساس مؤلفه‌های هوش اجتماعی است را با استفاده از روش توسعه چابک پیاده‌سازی کنیم، تا افراد همزمان با قرارگرفتن در دنیای مجازی و دلخواه خود روش ایجاد روابط اجتماعی مناسب با هم‌نوعان خود در دنیای واقعی را نیز بیاموزند.

کلمات کلیدی: هوش اجتماعی، مؤلفه‌های هوش اجتماعی، تست ترومسو، بازی رایانه‌ای روابط اجتماعی، توسعه چابک

۱- مقدمه

استفاده از شبیه‌سازی در ارتباط با علوم اجتماعی، موضوعی نو و با سابقه کم است. در آغاز توسعه و رواج برنامه‌های رایانه‌ای تعدادی از محققان و صاحب‌نظران علوم اجتماعی ظرفیت بسیاری را در ارتباط با قابلیت بررسی و تحلیل رفتارهای انسان توسط مدل‌های رایانه‌ای پیش‌بینی کرده بودند. زمانی که در ارتباط با شبیه‌سازی سخن می‌گوییم در واقع به‌گونه‌ای از مدل

^۱ Agile
Development



سازی اشاره داریم که در آن از مدل برای درک بهتر از دنیای اطراف استفاده می‌شود. در اجرای این روش از الگوی عقلانیت استفاده می‌گردد البته علت این انتخاب باور عامیانه مبنی بر واقع‌گرایانه بودن عقلانیت نیست [۱].

حال بیابید به تأثیر بازی‌های شبیه‌ساز روابط اجتماعی بر پایه هوش اجتماعی افراد تمرکز کنیم. افراد در موقعیت‌های اجتماعی مختلف یکسان عمل نمی‌کنند و این تفاوت‌های فردی در ادبیات روانشناسی، هوش اجتماعی نامیده می‌شود [۲]. هوش اجتماعی می‌تواند به عنوان توانایی رمزگشایی اتفاقات زندگی پیرامون انسان شناخته شود. این توانایی انسان‌ها را از سایر موجودات در قلمرو حیوانات منحصر به فرد و متمایز می‌کند. هوش اجتماعی را می‌توان توانایی عمل عاقلانه در هنگام برقراری روابط انسانی دانست. بر خلاف عقیده مردم، هوش اجتماعی کاملاً متفاوت از مقوله هوشمندی است. ممکن است فردی هوش بالایی داشته باشد اما در هنگام برقراری ارتباط با افراد دیگر دچار تزلزل شود [۳].

در طی تحقیقی [۱۶] کارشناسان صنعتی اعتراف کردند بیشتر از نیمی از کارگران شغل خود را بدلیل ناکارآمدی در امر روابط اجتماعی از دست می‌دهند. به طور کل، افرادی که دارای مهارت اجتماعی بالایی هستند دوستان بیشتری نسبت به سایرین دارند و از چگونگی پرورش یک رابطه موفق آگاه هستند. همین مسئله موجب می‌شود تا این افراد در شغل خود نیز موفق‌تر باشند. ما در جامعه‌ای زندگی می‌کنیم که روزانه با افراد مختلف، دارای عقاید و شخصیت‌های گوناگون مواجه هستیم و مدام با ویژگی‌های روانی و اجتماعی مختلف از قبیل شادی و غم و اندوه و سوء تفاهم‌ها و موافقت‌ها و نزاع‌ها و... دست و پنجه نرم می‌کنیم. هوش اجتماعی اکتسابی است و می‌توان با تمرکز و تمرین و تقویت آن، به بهبود و افزایش این هوش پرداخت [۳].

با توجه به این تفاسیر، ما در تلاش هستیم تا با استفاده از بازی‌های رایانه‌ای هوش اجتماعی افراد را به چالش بکشیم. در گذشته ما بر روی نحوه ارائه مدل تعامل اجتماعی در بازی‌های رایانه‌ای تحقیقاتی انجام دادیم [۴]. از این رو، اکنون قصد داریم با پیاده‌سازی این مدل روابط اجتماعی در قالب یک بازی رایانه‌ای شبیه‌ساز روابط اجتماعی، به برقراری ارتباطات اجتماعی بهتر در کاربران کمک کنیم. ابعاد روابط اجتماعی دارای چهار بعد است: الف) علاقه‌مندی، ب) تسلط، ج) همدلی و همبستگی، د) آشنایی. که کاراکترها هنگام ایجاد رابطه با یکدیگر موجب ایجاد این ابعاد می‌شوند. حال ما قصد داریم با برقراری ارتباط میان الگوریتم‌های پیاده‌سازی شده در ارتباطات اجتماعی و سناریویی متشکل از مؤلفه‌های هوش اجتماعی ارتباط موثری برقرار کنیم. با توجه به این موضوع، با استفاده از تست‌های هوش اجتماعی ترومسو سناریو داخل بازی طراحی شده و بازی‌کننده^۱ می‌بایست بر طبق آن سناریو بازی را پیش ببرد. روند انجام پروژه و توسعه آن بر اساس توسعه چابک پیش می‌رود.

۲- پیش زمینه

در این بخش ابتدا به تعاریف و مفاهیم هوش اجتماعی و بررسی ابعاد آن می‌پردازیم.

۲-۱- هوش اجتماعی

تاریخچه هوش اجتماعی به سال ۱۹۲۰ باز می‌گردد و نخستین کسی که هوش اجتماعی را به صورت جدی تعریف کرد، ثرن‌دایک^۲ بود. وی اولین کسی بود که توجه خود را به جنبه غیر شناختی هوش معطوف کرد. او در کنار هوش‌های مکانیکی و انتزاعی، تعبیر خود از هوش اجتماعی به عنوان نوعی توانایی اجتماعی را بیان کرد [۵ و ۶]. ثرن‌دایک هوش اجتماعی را توانایی درک دیگران در صورت داشتن رفتار عاقلانه در ایجاد روابط اجتماعی می‌داند [۷]. پس از ثرن‌دایک، در سال ۱۹۹۳ چند عاملی

^۱ Player

^۲ Thorndike



بودن هوش‌ها توسط گاردنر^۱ موردبررسی قرار گرفت. او وجوه مختلف هوش از جمله هوش غیر شناختی یا به گفته خود، هوش شخصی را با دو مؤلفه استعداد درون فردی و مهارت بین فردی ادغام کرده است [۸].

هوش اجتماعی را در واقع می‌توان توانایی برای کنار آمدن با دیگران، آگاهی از مسائل اجتماعی، توانایی برقراری ارتباطات بین فردی و همکاری با دیگران دانست. مفهوم مذکور، مجموعه‌ای از مهارت‌ها و استعداد های فردی است که به توانایی درک و فهم چگونگی بروز یا کنترل هیجانات و احساسات دلالت دارد. گلن^۲ و بویاتزیس^۳ هوش اجتماعی را اساسا ساختاری مبتنی بر روابط و مجموعه‌ای از شایستگی‌های بین شخصی می‌دانستند. هوش اجتماعی توانایی سازش با دیگران و تشویق آنها برای ایجاد ارتباط و همکاری است. نیجهولت^۴، استاک^۵ و نیشیدا^۶ هوش اجتماعی را به عنوان مجموعه‌ای از توانایی‌ها توصیف می‌کنند که شامل درک مردم و مهارت‌هایی است که برای برقراری تعامل موفق تر لازم می‌باشد [۹].

نظریه پردازان تکاملی بر این باورند که هوش اجتماعی در حقیقت مهارت و استعداد اولیه در مغز انسان است که در قشر مغز بازتاب کرده و آنچه در قالب هوش اجتماعی نام برده می‌شود بر روی سیستم عصبی انسان استوار است و جهت پیشبرد امور در یک گروه پیچیده مورد استفاده قرار می‌گیرد [۱۰].

این هوش با برقراری ارتباطات ایجاد می‌شود و از طریق آموزش و مطالعه به دست حاصل نمی‌شود، هر چند که می‌توان در طی دوران کودکی و حتی بزرگسالی آن را پرورش داد. این هوش، مهارت عاطفی است که برای حفظ ارتباط‌های نزدیک در دوستی‌ها، ازدواج یا در ارتباطات شغلی مورد استفاده قرار می‌گیرد و با بهره‌گیری از این هوش می‌توان منجر به بهبود در وضعیت شغلی شد [۱۱].

به بیان ساده‌تر، باید گفت هوش اجتماعی می‌تواند به عنوان توانایی انسان در رمزگشایی اتفاقات پیرامون خود تعریف شود و این توانایی ما را از سایر موجودات منحصر به فرد و متمایز می‌سازد. از هوش اجتماعی اغلب به عنوان توانایی عمل عاقلانه در حین حفظ روابط انسانی نیز یاد می‌شود است. این موضوع کاملاً با معقوله هوش متفاوت است، در حالی که اکثریت افراد جامعه به اشتباه تعبیری یکسان از این دو مقوله دارند. در طول تاریخ مشاهده شده که برخی افراد علیرغم برخورداری از هوش بالا در ارتباط با مسائل اجتماعی خود دچار مشکلات قابل تاملی بوده اند [۳].

برای بررسی دقیق‌تر این مسئله به مثال مطرح شده توجه کنید. کیم پیک^۷ که فیلم مرد بارانی^۸ را از زندگی نامه او الهام گرفته شده است، حافظه بسیار دقیق و قوی داشت و در اصطلاح به او مگانابغه^۹ گفته می‌شد، وی از توانایی مطالعه همزمان دو صفحه از یک کتاب، برخوردار بود، به طوری که با چشم سمت راست صفحه راست و با چشم سمت چپ صفحه چپ را مطالعه می‌کرد. این تکنیک به او قابلیت مرور کتاب با سرعت بسیار بالا را داده بود و در راستای این امر مطالب را به طور مداوم به خاطر می‌سپرد. با این حال، عملکرد او در مسائل اجتماعی ضعیف و بدون منطق بود و در اغلب سال‌های زندگی خود از ارتباط با دیگران اجتناب می‌کرد. مثال‌هایی از این دست، ثابت می‌کنند که افراد دارای هوش بالا ملزوم به داشتن همان سطح از هوش اجتماعی نیستند. هوش اجتماعی متفاوت از توانایی‌های علمی است. این هوش مجموعه‌ای از دانش حقایق مربوط به دنیای بیرون فرد است و این موضوع می‌تواند ناشی از عواملی مانند اعتماد به نفس و میل به آشنایی با افراد جدید باشد [۳].

۲-۲- مشکلات تعاریف هوش اجتماعی

¹ Gardner

² Goleman

³ Boyatzis

⁴ Nijholt

⁵ Stock

⁶ Nishida

⁷ Kim Peek

⁸ Rain Man

⁹ Megasavant



نخستین مشکل در تعریف هوش اجتماعی این است که آیا به طور کلی ساختاری تحت عنوان هوش اجتماعی وجود دارد یا نه. بخصوص بسیاری از محققان سوال کرده اند که آیا هوش اجتماعی دارای ساختاری مشخص و از جهت روانشناسی کاربردی و قابل استفاده است؟ دیدگاهی وجود دارد که این قضیه را از طریق دشواری‌های حاصل از تجربه که هوش اجتماعی را با جداسازی از ساختارهای مشابه همچون هوش آکادمیک (مانند کیتینگ^۱، ۱۹۷۸؛ ریجیو^۲ و مسامر^۳ و تراکامورت^۴، ۱۹۹۱؛ بارنز^۵ و استرنبرگ^۶، ۱۹۸۹؛ بارنز و استرنبرگ و کانوی^۷ و کترون^۸ و برنشتاین^۹، ۱۹۸۱) و توانای‌های کلامی (فورد^{۱۰} و تیساک^{۱۱}، ۱۹۸۳؛ هیدریچ^{۱۲} و دنی^{۱۳}، ۱۹۹۴؛ وانگ^{۱۴} و دی^{۱۵} و مکسول^{۱۶} و میرا^{۱۷}، ۱۹۹۵) پشتیبانی می‌کند [۵ و ۱۲].

مشکل دوم در مطالعه هوش اجتماعی این است که در طول سال‌ها محققان این ساختار را به شیوه‌های مختلفی تعریف کرده اند (برای مثال، تورندایک^{۱۸}، ۱۹۲۰؛ گویلفورد^{۱۹}، ۱۹۶۷؛ فورد و تیساک، ۱۹۸۳؛ کوزمیتزکی^{۲۰} و جان^{۲۱}، ۱۹۹۳). برخی از تعاریف بر مؤلفه شناختی بودن آن یا توانایی درک دیگران تاکید دارند (برای مثال بارنز و استرنبرگ، ۱۹۸۹) و برخی دیگر از محققان بر مؤلفه‌های رفتاری همچون توانایی برقراری ارتباط موفق با دیگران تاکید بیشتری داشته اند (فورد و تیساک، ۱۹۸۳). در حالی که برخی دیگر بر پایه روانسنجی آن تکیه می‌کنند و هوش اجتماعی را در کنار "موفقیت در آزمون‌هایی که قابلیت‌ها و استعدادهای اجتماعی را می‌سنجند" تعریف می‌کنند (کیتینگ، ۱۹۷۸) [۵ و ۱۲].

سومین مشکل که بسیار نزدیک به مشکل دوم و مرتبط با آن است، اشاره به این واقعیت دارد که بدون شک هوش اجتماعی از ساختاری چند وجهی برخوردار است. به عنوان مثال کازمیتزکی و جان چندین مؤلفه هوش اجتماعی را شناسایی کردند: الف) توانایی داشتن دیدگاهی در مورد دیگران، که شامل حالت‌های درونی افراد و خلق و خوی آنها می‌باشد ب) توانایی کلی برای به توافق رسیدن با دیگران ج) داشتن اطلاعات در مورد وظایف و نقش‌های اجتماعی و زندگی اجتماعی د) بینش و حساسیت در شرایط پیچیده اجتماعی ه) استفاده از تکنیک‌های اجتماعی برای برخورد درست و استادانه با دیگران و توانایی درک یک موقعیت از دید سایر افراد ز) سازگاری اجتماعی [۵ و ۱۲].

از لحاظ تئوری حداقل مشکل سوم اجازه می‌دهد تا به گونه‌ای مشکل اول را حل کنیم. به نظر می‌رسد شفاف است که انتظار می‌رود که برخی از مؤلفه‌های هوش اجتماعی (آنهايي که بر اساس دانش و مهارت‌های استدلالی هستند) ارتباط نزدیکی با هوش کلی (هوشی که به طور عامیانه به آن اشاره می‌کنیم) داشته باشند اما رابطه چندان نزدیکی با ویژگی‌های شخصیتی همانند برون‌گرایی ندارد. و بالعکس مؤلفه‌هایی که بر اساس عملکرد در موقعیت‌های اجتماعی هستند ممکن است رابطه نزدیکی با برون‌گرایی داشته باشند و ارتباط کمتری با هوش کلی داشته باشند. با این ذهنیت به نظر می‌رسد که ممکن است با تلفیق کردن هوش اجتماعی به عنوان یک ساختار چند وجهی بتوان به روشن کردن ارتباط میان هوش اجتماعی و ساختارهای روانسنجی مرتبط کمک کرد [۵ و ۱۲].

درنهایت مشکل مربوط به اندازه‌گیری این ساختارها مسئله مهمی است. مقیاس‌هایی بر اساس ارزیابی و قضاوت‌های دیگران (معلم، پدر – مادر و دیگران)، تفسیر عکس‌ها و فیلم‌های ویدیویی و... نیز توسعه یافته اند [۵ و ۱۲].

¹ Keating

² Riggio

³ Messamer

⁴ Throckmorton

⁵ Barnes

⁶ Sternberg

⁷ Conway

⁸ Ketron

⁹ Bernstein

¹⁰ Ford

¹¹ Tisak

¹² Heidrich

¹³ Denny

¹⁴ Wong

¹⁵ Day

¹⁶ Maxwell

¹⁷ Mears

¹⁸ Thorndike

¹⁹ Guilford

²⁰ Kosmitzki

²¹ John



۲-۳- تست ترومسو^۱ (TSIS)

این تست به عنوان مقیاسی در جهت سنجش هوش اجتماعی طراحی شده است. سیلورا^۲، مارتین یوسن^۳ و داهل^۴ در سال ۲۰۰۱ این پرسشنامه را جهت سنجش هوش اجتماعی افراد تهیه کرده اند. این مقیاس هوش اجتماعی شامل ۲۱ سوال می‌باشد که جهت خودآزمایی استفاده می‌شود. این مقیاس هوش اجتماعی توسط سه خرده مقیاس اندازه‌گیری می‌شود: الف) پردازش اجتماعی: عبارت است از توانایی برای درک و فهم و پیش‌بینی رفتار و احساسات دیگران و توانایی درک و فهم پیام‌های کلامی و غیر کلامی در حیطه روابط انسانی، درک پیام‌های پنهانی و آشکار. ب) مهارت‌های اجتماعی: عبارت است از جنبه‌های رفتاری از قبیل توانایی وارد شدن در موقعیت‌های اجتماعی جدید و سازگاری اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی بنیادی نظیر گوش دادن فعال، عمل کردن جسورانه و همچنین برقراری نگهداری و شکستن رابطه.

ج) آگاهی اجتماعی: عبارت است از درک مناسب از نگرانی‌ها و احساسات سایرین از ارکان موفقیت در فعالیت‌های اجتماعی و توانایی فعالانه رفتار کردن مطابق با موقعیت‌های زمانی و مکانی^[۵].

سوالات تست ترومسو به شکل زیر می‌باشد:

- ۱- من می‌توانم رفتار دیگران را پیش‌بینی کنم.
- ۲- من اغلب احساس می‌کنم که نمی‌توانم انتخاب‌های دیگران را به راحتی درک کنم.
- ۳- من از این که کارهای من بر احساسات دیگران چه تأثیری می‌گذارد، آگاهی دارم.
- ۴- من اغلب نسبت به افرادی که نمی‌شناسم، احساس اطمینان ندارم.
- ۵- دیگران اغلب با کارهایی که انجام می‌دهند، مرا متعجب می‌کنند.
- ۶- من احساسات دیگران را درک می‌کنم.
- ۷- من به آسانی خود را با موقعیت‌های اجتماعی هماهنگ می‌کنم.
- ۸- دیگران از دست من خشمگین می‌شوند، بدون این که من دلیل آن را بفهمم.
- ۹- من خواسته‌های دیگران را می‌فهمم.
- ۱۰- من در ورود به موقعیت‌های جدید و ملاقات با افراد نا آشنا خوب عمل می‌کنم.
- ۱۱- عموماً وقتی که دیگران افکار مرا می‌شنوند، خشمگین و عصبی می‌شوند.
- ۱۲- برایم سخت است که با دیگران کنار بیایم.
- ۱۳- من دیگران را غیر قابل پیش‌بینی میدانم.
- ۱۴- من بدون این که دیگران چیزی بگویند، اغلب می‌توانم آن چه را که انجام می‌دهند درک کنم.
- ۱۵- خیلی وقت می‌برد که من دیگران را به خوبی بشناسم.
- ۱۶- من اغلب بدون این که متوجه باشم به دیگران صدمه می‌زنم.
- ۱۷- من می‌توانم پیش‌بینی کنم که دیگران به رفتار من چه واکنشی نشان خواهند داد.
- ۱۸- در داشتن ارتباط خوب با افراد جدید توانا هستم.
- ۱۹- من اغلب می‌توانم منظور دیگران را از چهره و رفتار هایشان درک کنم.
- ۲۰- من عموماً در پیدا کردن موضوعات خوب برای صحبت کردن، مشکل دارم.

¹ Tromsø

² Silvera

³ Martinussen

⁴ Dahl



۲۱- من اغلب از واکنش‌هایی که دیگران به کارهای من نشان می‌دهند، متعجب می‌شوم.

از میان این سوال‌ها، موارد ۴، ۷، ۱۰، ۱۲، ۱۵، ۱۸ و ۲۰ مربوط به مقیاس مهارت اجتماعی و موارد ۲، ۵، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۶ و ۲۱ مربوط به مقیاس آگاهی اجتماعی و موارد ۱، ۳، ۶، ۹، ۱۴، ۱۷ و ۱۹ مربوط به پردازش اجتماعی می‌باشند [۵].

۲-۴- توسعه چابک

تاریخچه روش‌هایی که از آنها با عنوان توسعه چابک یاد می‌شود، به اواسط دهه ۱۹۹۰ باز می‌گردد. در واقع این روش نوین پاسخی به روش‌های سنتی و غیر قابل انعطاف موجود بود. این روش توسعه نرم افزار به گروهی از روش‌های توسعه اطلاق می‌شود که اساس کار آنها بر چرخه‌های تکرار^۱ بنا شده است. در این شیوه وظایف و مسئولیت‌های موجود که به قدم‌هایی به مراتب کوچک‌تر تقسیم شده‌اند در قالب چرخه‌های تکرار و یا به عبارت دیگری بازه‌های زمانی کوتاه^۲ پیاده‌سازی می‌شوند [۱۳]. یکی از الزامات و راهکارهای آن از طرفی همکاری میان اعضای تیم با زمینه‌های کاری متفاوت و از طرفی دیگر با مشتری و یا مخاطب است. به عبارت دیگر چابک سازی قالبی است که تعامل را در طول تمام پروژه وسعت می‌بخشد. در این شیوه، برنامه ریزی در هر سطح مطابق با میزان پیشرفت در روند انجام پروژه صورت می‌گیرد و برای مجریان طرح امکان واکنش و پاسخگویی سریع را فراهم می‌کند و ایجاد تغییرات در هر مرحله را ممکن می‌سازد. بدین ترتیب قابلیت واکنش سریع و درست به موانع موجود در روند پروژه و یا ایجاد تغییر در هر مرحله و از طرفی کاهش ریسک برنامه ریزی بلند مدت برای پیاده‌سازی پروژه در این شیوه، امکان موفقیت پروژه را افزایش می‌دهد [۱۴].

۳- ضرورت تحقیق

امروزه بازی‌های رایانه‌ای صرفاً جهت سرگرمی استفاده نمی‌شوند بلکه راهکار بسیار خوبی جهت ایجاد انگیزه و آموزش به حساب می‌آید و حتی محتوای آن تبدیل به ایده‌ای در زندگی حقیقی می‌شود. قبلاً، ما در [۴]، تحقیقات در زمینه طراحی و پیاده‌سازی روابط اجتماعی در بازی‌های سبک نقش آفرینی را به عمل رسانده بودیم. این بازی در قالب ایجاد احساسات و روابط اجتماعی در کاراکتر بازیکن بود و روند بازی به این شکل بود که بازی‌کننده در ابتدای بازی با پاسخ به سوالات، میزان هر یک از مؤلفه‌های شخصیت خود را به دست می‌آورد و با ورود به بازی و قرار گرفتن در موقعیت‌ها و رخدادهای مختلف، احساسات و روابط اجتماعی کاراکتر بازیکن نسبت به سایر بازیکن‌ها شکل می‌گیرد. این تحقیق و پیاده‌سازی، جزو پروژه‌های دانشجویی و فاقد جنبه‌های تجاری بود. از این سو، پروژه عملی آن، که بازی در سبک نقش آفرینی بود در اختیار کاربران قرار داده شد و بعد از تست بازی توسط آن‌ها، پروژه با انتقادات به جا و سازنده‌ای رو به رو شد. به همین دلیل، این ایده به ذهن محققان رسید تا با استفاده از روش توسعه چابک به رفع نقوص و ایرادات این بازی بپردازند اما در این راستا، کاربران را به جای مشتریان در راس دریافت پیشنهادات و انتقادات و خواسته‌ها در نظر بگیرند.

بر همین اساس، ما اقدام به بررسی تحقیقات گذشته و پیاده‌سازی آن، با توجه به انتقادات وارده کردیم. انتقادات بر این اساس بود که بازی روابط اجتماعی، به صورت یک طرفه و بدون در نظر گرفتن محاسبه میزان احساسات و روابط اجتماعی کاراکترهای غیربازیکن اجرا می‌شد و این امر موجب کاهش حس غوطه‌وری در بازی‌کننده می‌شد و اهداف ما در جهت زندگی بخشیدن و قابل باور ساخت بازی را تحت الشعاع قرار می‌داد. به همین جهت، ما تصمیم گرفتیم با توجه به پیشنهادات و انتقادات، پلتفرمی که در گذشته به دست آمده بود را دچار تغییر و تحول کنیم و در نهایت بازی در قالب ایجاد روابط اجتماعی میان کاراکتر بازیکن و غیر بازیکن پیاده‌سازی کنیم. در پی این موضوع ایده جدیدی به ذهنمان خطور کرد مبنی بر این که

¹ Iterations

² Sprints



برای ایجاد رخدادها در بازی از فرضیه هوش اجتماعی استفاده کنیم و بازی با استفاده از مؤلفه‌های هوش اجتماعی به چالش کشیده شود. از این رو، ما هوش اجتماعی را به صورت کامل برای خود تعریف کردیم و معایب و مزایای آن را در نظر گرفتیم و روند تولید بازی را پیش گرفتیم.

۴- روند پیاده‌سازی

قبلا نیز ذکر کردیم، ما در تلاش بودیم تا روند توسعه بازی را به صورت توسعه چابک پیش ببریم. بنابراین لیستی از تمامی پیشنهادات و انتقاداتی که کاربران به ما متذکر شده بودند را به ثبت رساندیم. سپس شروع به بررسی آن‌ها کردیم. ویژگی‌هایی که امکان پیاده‌سازی آن‌ها وجود نداشت و یا پیاده‌سازی آن‌ها با توجه به ایده هوش اجتماعی، سودی برای ما نداشت را از لیست حذف کردیم و برای انجام روند پروژه، مدت زمانی را تخمین زدیم.

پس از بررسی دقیق تعاریف هوش اجتماعی و مؤلفه‌های آن، ابتدا شروع به نوشتن سناریو کردیم و سعی بر آن داشتیم تا رخدادهای بازی را بر اساس تست ترومسو طراحی کنیم و درنهایت با بررسی مؤلفه‌های این تست رخدادهای گوناگونی را در روند بازی ایجاد کردیم که در ادامه سناریوهای ایجادشده را بررسی خواهیم کرد.

پس از مشخص شدن اهداف و سناریو، وظایف مطابق با توانایی هر یک از اعضای گروه تقسیم بندی شد و تفاوت این پروژه با روند کار پروژه قبلی در این بود که تمام کارها در عین حال با یکدیگر پیش می‌رفت.

طراحی و تهیه محیط، کاراکتر، نورپردازی، صداگذاری و همچنین برنامه نویسی از جمله وظایف اعضای گروه بود. بر این اساس پس از ایجاد فضای مناسب سناریو بازی، درنهایت شیوه پیدا سازی احساسات و روابط اجتماعی درون بازی را پیش گرفتیم [۴ و ۱۵]. روند بازی به گونه است که بازیکن در طول بازی در موقعیت‌های محیطی و بین فردی مختلفی قرار می‌گیرد. مثلا ممکن است در حالت ورود به موقعیت اجتماعی جدید باشد و نیاز به تصمیم‌گیری داشته باشد و یا با کاراکترهای غیر بازیکن مختلف ارتباط برقرار کند و ممکن است با ارتکاب اشتباه در برقراری ارتباطات خود، فرد مقابل را از خود دور کند. تمامی این انتخابات در طول بازی نیازمند بهره‌گیری از هوش اجتماعی توسط شخص بازی کننده می‌باشد. درنهایت تیم بازی سازی ما، پس از گذشت مدت کوتاهی همدیگر را از روند پیشرفت ساخت بازی مطلع می‌کردند. این بازی توسط همان کاربران سابق مورد آزمایش قرار می‌گرفت زیرا امکان بازگشت به عقب در این شیوه از مدیریت پروژه وجود دارد پس امکان بازبینی و ایجاد تغییرات نیز وجود دارد.

۵- سناریوی پیاده‌سازی شده

حال می‌خواهیم یک سناریو و نحوه پیاده‌سازی آن را مرحله‌به‌مرحله بررسی کنیم. ابتدا یکی از سوال‌های تست ترومسو را انتخاب می‌کنیم. مثلا سوال ۱۰، من در ورود به موقعیت‌های جدید و ملاقات با افراد ناآشنا خوب عمل می‌کنم! این سوال مربوط به بعد مهارت اجتماعی در هوش اجتماعی می‌باشد. حال تعریف مهارت اجتماعی را بررسی می‌کنیم، «توانایی وارد شدن در موقعیت‌های اجتماعی جدید» و بر طبق سناریو بازی در نظر می‌گیریم که در اولین روزهای حضور خود در محیط دانشگاه به سر می‌برد و با یکی از اساتید دانشگاه رو به رو می‌شود و در موقعیت ملاقات با فرد ناشناسی قرار دارد. حال چندین گزینه برای شروع یک رابطه با استاد برای او ظاهر می‌شود. گزینه‌هایی از قبیل سلام کردن یا بی‌اعتنایی طبق شکل ۱.

اگر گزینه سلام کردن انتخاب شود، بر طبق مقاله [۴ و ۱۵]، به دلیل اینکه سلام دادن رفتار مثبتی است و praise آن ۰.۷۵ در نظر گرفته شده است و طبق شکل ۳، هرگاه praise بزرگتر از صفر باشد و Agent مخالف خود شخص انجام دهنده عمل باشد، احساسات به‌دست‌آمده تحسین می‌باشد. و طبق شکل ۴، تحسین موجب افزایش علاقه‌مندی می‌شود. از



سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین‌المللی «بازی‌های رایانه‌ای؛ فرصت‌ها و چالش‌ها»

بهمن‌ماه ۱۳۹۶ – دانشگاه اصفهان

همین رو، رفتار استاد با شاگرد جدید دوستانه خواهد بود. و این رفتار دوستانه موجب افزایش علاقه‌مندی شاگرد خواهد شد و شیوه حساب آن به روشی است که توضیح داده شد. سپس بازی از کاربر می‌خواهد حالت خود را هنگام گفتگو با استاد مشخص کند و گزینه دیگری ظاهر خواهد شد. خوش رو و با اعتماد به نفس یا خجالتی و سر به زیر یا خون سرد و متکبر طبق شکل ۲.

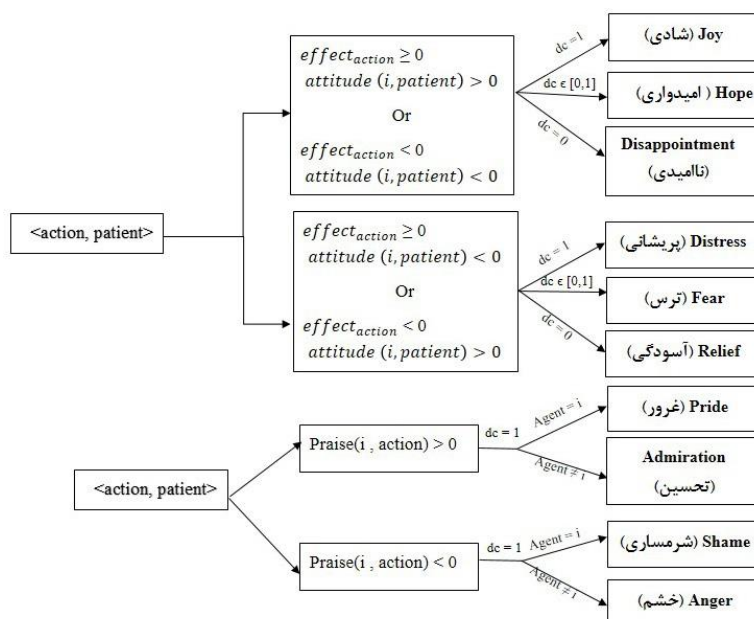
در این قسمت گفتگو با استاد دارای $effect = 0.75$ است اما dc های متفاوتی برای هر گزینه در نظر گرفته شده است. خوش رو و با اعتماد به نفس ($Dc=1$) و خجالتی و سر به زیر ($Dc=0.5$) و خونسرد و متکبر ($Dc=0$) می‌باشد. در اینجا خواهیم دید که در صورت انتخاب گزینه ۱، احساس استاد لذت و گزینه ۲، امیدواری و گزینه ۳، ناامیدی خواهد شد. احساس لذت و امیدواری موجب افزایش علاقه‌مندی می‌شود و ناامیدی تاثیری در میزان علاقه‌مندی استاد ندارد و به ازای تمامی این احساسات استاد مورد نظر از خود واکنشی نشان خواهد داد مثلاً در صورت انتخاب گزینه ۱، از آشنایی با دانشجوی جدید خرسند خواهد بود و این موضوع موجب افزایش علاقه‌مندی دانشجو خواهد شد.



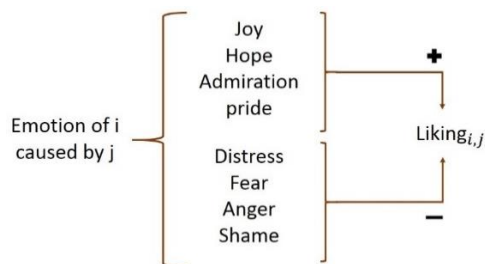
شکل ۱ صحنه‌ای از بازی



شکل ۲ صحنه‌ای از بازی



شکل ۳ نمودار تحریک احساسات با استفاده از ایجاد رویداد توسط $\langle agent, action, patient \rangle$ یا $\langle action, patient \rangle$



شکل ۴ تأثیر احساسات بر علاقه‌مندی

۶- نتیجه‌گیری

با تحقیقاتی که ما بر روی موضوع روان‌شناختی هوش اجتماعی انجام دادیم، دریافتیم این موضوع در سطح ابتدایی در کشور ما مورد بررسی قرار گرفته است و از آنجایی که تحقیقات سابق ما در زمینه روابط اجتماعی بر پایه و اساس مؤلفه‌های روان‌شناختی معتبری پیاده‌سازی نشده بود، انتخاب هوش اجتماعی توانست بر تأثیر هر چه بیشتر بازی رایانه‌ای بیفزاید. از طرفی روند بازی به گونه‌ای است که بازخورد آن از طرف مخاطب و کاربر باید در هر مرحله سنجیده و تغییرات لازم مرحله به مرحله اعمال شود. استفاده از روش توسعه چابک به پیشبرد پروژه ما کمک شایانی کرد و در نهایت پلتفرمی به دست آمد کارایی مناسبی از دیدگاه کاربران داشت و هنوز گنجایش توسعه و بروز رسانی را دارد و در آینده می‌توان چالش‌های دیگری را در قالب همین بازی به تصویر کشید. ما در تلاشیم تا تحقیقات آتی را در جهت بهبود هوش اجتماعی، که زمینه‌ای بسیار مهم و ناآشنا، حداقل برای افراد عوام می‌باشد را در قالب بازی برای کاربران پیاده‌سازی کنیم. با توجه به اینکه تحلیل آماری میزان سودمندی روش پیاده شده نیازمند زمان بوده و در مجال این کنفرانس نمی‌گنجد، برای بررسی اعتبار روش پیاده شده، از اساتید دانشکده چند رسانه‌ای، دانشگاه هنر اسلامی تبریز خواسته شد ضمن بررسی، نظراتشان را در مورد کاربرد ایجاد شده بیان نمایند. طبق نتایج به دست آمده از این نظرسنجی، کاربرد پیاده شده از نظر اساتید فعال در این حوزه می‌تواند در بهبود هوش اجتماعی افراد مفید واقع شود.



۷- منابع

۱. جوادی یگانه، محمدرضا، ۱۳۸۸، شبیه‌سازی روشی برای بررسی رفتارهای اجتماعی، مطالعات اجتماعی ایران سال سوم زمستان ۱۳۸۸ شماره ۴ (پیاپی ۸).
۲. بهزادی، حسن و اسماعیلی زاده، محمدهادی، ۱۳۹۴، بررسی وضعیت و رابطه بین هوش اجتماعی و عملکرد شغلی مدیران کتابخانه‌های آستان قدس رضوی، مقاله پژوهشی، دوره ۱۸، شماره ۴ (پیاپی ۷۲)، صفحه ۳۰-۳.
3. Nikhat Imam, S., *Social Intelligence*, Retrieved December 6, 2017, from Tutorials point on World wide web: https://www.tutorialspoint.com/social_intelligence/index.htm
۴. عبداللہی، پریسا و صمد روحی، ۱۳۹۵، طراحی و ارایه مدل پویای تعامل اجتماعی در بازیهای رایانه‌ای سبک نقش آفرینی، دومین کنفرانس ملی بازی‌های رایانه‌ای؛ فرصت‌ها و چالش‌ها، دانشگاه اصفهان – بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای
۵. رضایی، اکبر، ۱۳۸۹، مقیاس هوش اجتماعی ترومسو: ساختار عاملی و پایایی نسخه فارسی مقیاس در جامعه دانشجویان، پژوهش‌های نوین روانشناختی (روانشناسی دانشگاه تبریز): دوره ۵، شماره ۲۰؛ از صفحه ۶۵ تا صفحه ۸۲.
۶. یوسفی، فریده، ۱۳۸۲، الگوی علی هوش عاطفی، رشد شناختی، تنظیم شناختی عواطف، و سلامت عمومی، پایان‌نامه دکتری.
7. Kihlstrom, J. F., & Cantor, N. (2000). *Social intelligence*. In R. Sternberg (Ed.), *Handbook of intelligence* (pp. 359-379). Cambridge, England: Cambridge University Press.
۸. سبزی، ندا، یوسفی، فریده، ۱۳۹۳، بررسی الگوی علی هوش اجتماعی، خودکارآمدی عاطفی در و مهارت‌های ارتباطی، سال هجدهم – شماره ۷۰ علمی-پژوهشی/ISC (۱۷ صفحه – از ۲۰۹ تا ۲۲۵).
۹. عزیززاده اقدم، محمدباقر، عباس زاده، محمد، حیاتی، صفر، ۱۳۹۵، بررسی رابطه هوش اجتماعی با قابلیت کارآفرینی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز، دوره پنجم – شماره ۳ علمی-پژوهشی (وزارت علوم/ISC) (۲۴ صفحه – از ۳۴۵ تا ۳۶۸).
۱۰. حلیمی، صبور، آقا احمدی، قربانعلی و کیادلیری، لیلا، ۱۳۹۱، بررسی رابطه ی هوش اجتماعی با مهارت کار آفرینی دانشجویان دانشگاه آزاد شهرستان چالوس، دومین کنفرانس دانشجویی کارآفرینی کشور، تهران، دانشگاه شاهد.
11. Goleman, D., *Social Intelligence: The New Science of Human Relationships*, 2006, New York: Random House.
12. Silvera, D., Martinussen, M. and Dahl, T. I. (2001), *The Tromsø Social Intelligence Scale, a self-report measure of social intelligence*. *Scandinavian Journal of Psychology*, 42: 313–319. doi:10.1111/1467-9450.00242.
13. Abrahamsson, P., Salo, O., Ronkainen, J. & Warsta, J. (2002) *Agile software development methods: Review and analysis*, VTT publication 478, Espoo, Finland, 107p.
14. Dubinsky Y., Hazzan O., Talby D., Keren A. (2008) *Agile System Analysis and Design*. In: Manolopoulos Y., Filipe J., Constantopoulos P., Cordeiro J. (eds) *Enterprise Information Systems. ICEIS 2006. Lecture Notes in Business Information Processing*, vol 3. Springer, Berlin, Heidelberg.
15. Ochs, M.; Sabouret, N.; Corruble, V.; *Simulation of the Dynamics of Non-Player Characters' Emotions and Social Relations in Games*, 2009, *IEEE Transactions on Computational Intelligence and AI in Games*.
16. Greenspan S, Shoultz B., *Why mentally retarded adults lose their jobs: social competence as a factor in work adjustment.*, 1981, Boys Town Center for the Study of Youth Development, USA